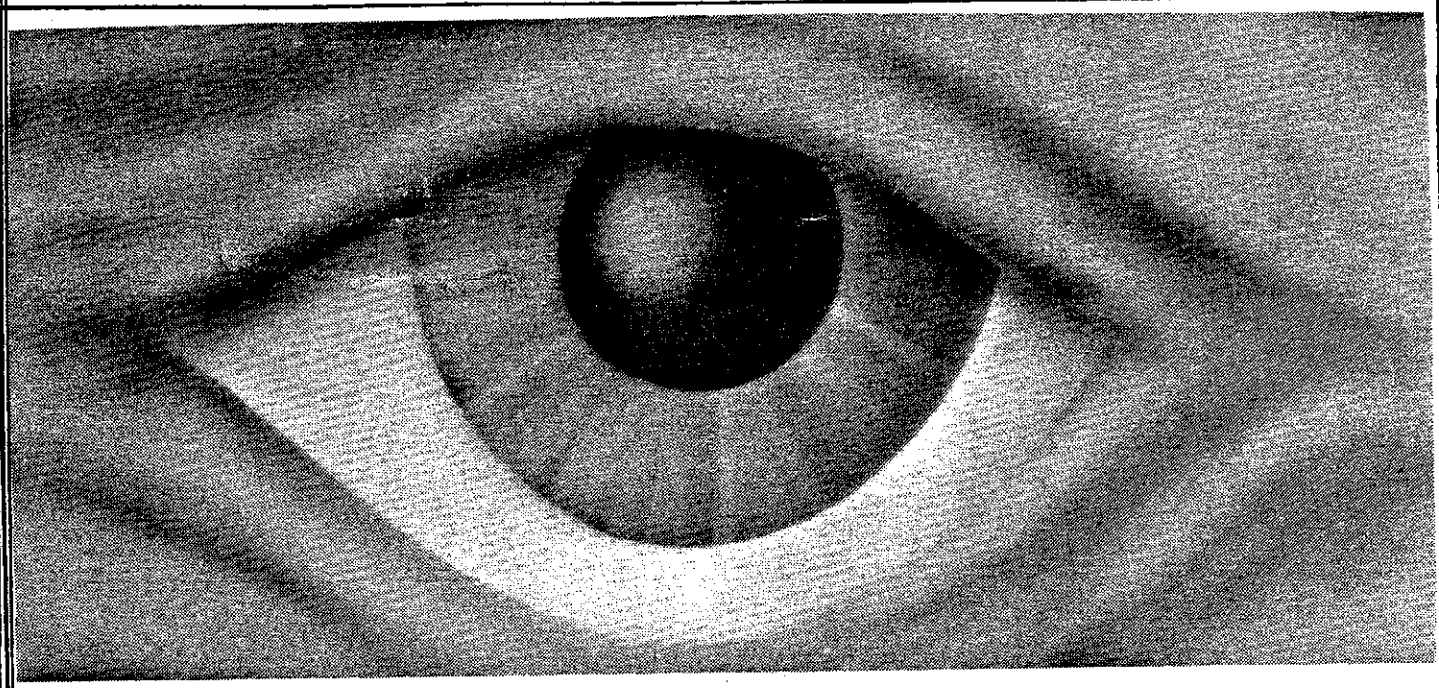
Spectrum-User-Club *'85*



INFO NR. 7 (22) 01.07.1985

Rolf Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2
Axel Kunz, Bozener Str. 3, 5600 Wuppertal 11

Hallo Freunde,

daß Vorwort zur diesmaligen Ausgabe unseres Infos ist ausgeprägter als gewöhnlich, da ich einen Brief aus Solingen eingebaut habe. Es meldet sich also erst einmal Dirk Roth zu Wort :

Keine Lust ?

Es gibt zwei Formen der Lethargie - dasitzen und nichts tun und dasitzen , Programme ausprobieren und nichts tun. Seid Ihr eigentlich alle so, oder tut Ihr nur so ?
Warum spielt Ihr eigentlich zum überwiegenden Teil nur mit Eurem Computer, guckt Euch ein bis zwei mal die interessan - testen Screens der neuesten Kommerz - Programme an und dann passiert nichts mehr ?
Könnt oder wollt Ihr nicht selbst programmieren ?
Beim Ersteren können Euch die paar Asse im Club nicht helfen, aber beim Zweiten lasst Euch gesagt sein, dafür ist ein Club ja schließlich da, daß er Kontakt zu Mitgliedern in der Nähe herstellt, die Euch helfen, das Programmieren und den Um - gang mit Eurem Maschinchen zu lernen.
Der Grund für meine Klage ist, daß der Software - Service nachläßt, weil fast keine selbstgeschriebenen Programme ein - gehen. Leute, macht Euch doch nicht vor den Super-Software-Schreibern in England und den USA bange! Auch kleine Sachen können vielen Freude machen.
Denkt mal dröber nach, der Spectrum ist kein Spieltrum und gerade kleinere Anwendungen sind gefragt. Natürlich hat auch keiner was gegen Spiele, aber man kann auch noch mehr mit einem Computer machen.
Es muß ja nicht immer der Super-Sonic-Alien-Killer sein, den Ihr einschickt. Den könnt Ihr an Melbourne House oder sonst eine Software - Firma verscheuern. Wir haben schon

gesehen, daß es auch hierzulande gute Schreiberlinge gibt, die Ihre Materie wohl verstehen. Und es gibt - Gottseidank - auch noch einige wenige, die nicht nur auf die große Ent - deckung von den wenigen noch nicht Pleite gegangenen Spiele - Softwarefirmen warten, sondern den Club als solchen verstehen. Von denen kenne ich ein paar und zähle mich zumindest ein wenig auch dazu. Es stimmt sicher nicht nur mich traurig, wenn nach kurzer Zeit nur noch Programme von den wenigen im Service-Angebot zu finden sind.
Ein Club lebt von seinen Mitgliedern und umgekehrt. Laßt doch den Club und somit auch Euch leben, in dem Ihr aktiv am zumeist einzigen Kontakt, den wir untereinander haben, teilnehmt. Schreibt und teilt Euch mit !
Dazu braucht Ihr doch nur Papier und einen Schreiber, welchen auch immer. Von Hand geht doch auch. Nicht jeder hat einer Printer oder gar einen Drucker, doch mancher davon ist vielleicht ein Genie.
Auch die Freunde in der Schweiz, in österreich und den Benelux - ländern sind da angesprochen. Arbeitet doch mit. Ihr gehört doch auch zum Club.
Auch die, die gerade erst in die fantastische Welt der Compu - terei eingestiegen sind und noch nicht so recht wissen, wohin sie wollen, gerade die bringen oft den frischen Wind in die Segel des Software - Schiffes. Und da gibt es Beispiele genug, wie gerade die, die sich noch eben als "zurückgesetzte" Neu - linge betrachtet haben, plötzlich die Dinger geschrieben haben, die ganze Hacker - Leben veränderten.
Also, immer ran an den SPECKtrum und eingeschickt, was nur geht.
Leute, Spectrum-User, Club - Freunde..... springt doch mal über Euren eigenen Schatten. Tut was und laßt die anderen Mitglieder teilhaben an Euren Erkenntnissen.
Da ich zu dem stehe, was ich hier schreibe, noch folgende Nachbemerkung:
Auch ich kann nur kleine Sachen programmieren. Alles, was dabei herauskommt, schicke ich an den Club. Mein Hauptgebiet ist die Grafik, darum mache ich die Titelbilder fürs Clubinfo. Der Boris - Comic stammt auch aus meiner Feder.
Aber all das ist nur ein ganz kleiner Teil dessen, was einen Club ausmacht. Wenn Ihr wollt, dann könnt Ihr, das weiß ich. Also gehe ich mal davon aus, daß es jetzt besser wird.
Hier noch meine Anschrift und Telefon - Nummer :

Dirk D. Roth * Bahnstr. 36-38 * 5650 Solingen 11
Telefon 0212 - 76665 ab 19.00 Uhr

Wer sich nicht mit meiner Meinung identifizieren kann, soll mir schreiben oder mich anrufen. Ihr könnt Euch aber auch direkt beim Club melden.

Soweit Dirk Roth aus Solingen. Ich bin jetzt schon auf die Resonanz gespannt. Dazu aber noch ein Nachtrag :
Wer Artikel einsenden will, aber keinen Drucker oder keine Schreibmaschine hat, kann auch mit dem Textverarbeitungs - programm TASWORD TWO schreiben und uns die Textfiles zu - schicken. Den Ausdruck übernehmen wir dann.
Auch zu unserem Software - Service noch ein Wort. Es gilt noch immer die Regelung, wer ein Programm einschickt, daß auf die monatliche Kassette kommt, wird einen Monat vom Beitrag befreit. Schickt aber wirklich nur Programme, die Ihr selbst geschrieben habt (nichts aus Zeitungen oder Büchern etc.). Auf Wunsch schicken wir die Kassette auch wieder zurück.
Abschließend möchte ich darauf hinweisen, daß wir wieder Quartalsanfang haben. Die Vierteljahreszahler möchten bitte an die Überweisungen denken. Vielen Dank im voraus.

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2
Telefon 02 02 / 55 66 89

Allgemein möchte ich zu den Beiträgen noch etwas sagen: Es ist leider so, daß wir keinen richtigen Überblick über unsere Finanzen haben. Das liegt daran, daß alle Mitglieder zu unterschiedlichen Zeiträumen (monatlich / quartalsweise etc.) und auf unterschiedliche Weise bezahlen (Scheck / bar / Überweisung etc).
Meiner Meinung nach gibt es eine Möglichkeit, beide Seiten zufriedenzustellen, den Dauerauftrag. Einige Mitglieder machen das schon, optimal wäre, wenn alle an diesem Ver - fahren teilnehmen würden. Die Vorteile :
- Ihr braucht keine Termine im Kopf behalten und nicht ständig Schecks etc. ausschreiben
- wir haben den optimalen Überblick und brauchen auch keine Mahnungen mehr verschicken.
Ein Dauerauftrag ist bei jeder Bank schnell in Minuten ein- gerichtet und kostet kein Geld. Er kann auch genauso schnell wieder aufgelöst werden. Daher meine ganz dringende Bitte:

Helft uns, richtet Daueraufträge ein !!!

Allen, die an dieser Aktion teilnehmen, danke ich schon jetzt.

Die Kontonummern des Clubs :

Rolf Knorre :
STADTSPARKASSE WUPPERTAL
(BLZ 330 500 00) KONTO 8599 144

Axel Kunz :
STADTSPARKASSE WUPPERTAL
(BLZ 330 500 00) KONTO 6701 163

Wer nun denkt, ich wäre mit dem "Vorwort" zu Ende, irrt sich.
Noch ein Thema steht auf meiner Liste, wieder der Software - Service.
Einige Mitglieder haben reklamiert, daß sie an der monat - lichen Programmkassette nicht interessiert sind.
Nun, wir wollen darauf eingehen. Wer an der Kassette nicht mehr interessiert ist, soll uns eine Karte schicken. Er be- kommt dann nur noch das Club - Info. Der Monatsbeitrag er - mäßigt sich dadurch auf DM 7,00.
So, das war nun wirklich alles für diesen Monat. Einen schönen Urlaub, viel Spaß mit dem Info und auch sonst alles Gute wünscht Euch

Rolf Knorre

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Bildschirm - Abspeicherung mit den unteren beiden Zeilen:

Zuerst wird das BASIC - Programm gestartet und der Name des abzuspeichernden SCREEN's eingegeben. Mit Hilfe eines Programmes wird der Bildschirm grafisch gestaltet, die beiden unteren Zeilen beschrieben und der Maschinencode ohne Unterbrechung mit "RANOMIZE USR 60000" gestartet.

```
 1 REM  Start mit: RANDOMIZE USR 60000
10 CLEAR 59900
20 DIM a$(10)
30 LET c = 59983
40 INPUT "Name ? "; a$ : FOR f = 1 TO 10 :
   POKE c+f, CODE (a$(f)) : NEXT f
50 POKE c,3 : FOR f = c+11 TO c+45 :
   READ a : POKE f,a : NEXT f
60 DATA 0,27,0,64,0,0,175,17,17,0,221,33,
   79,234,205,194,4,6,25,118,16,253,62,255,
   17,0,27,221,33,0,64,205,194,4,201
```

DAS SPECTRUM-ROM

Hallo Mituser,

die mit diesem Artikel eingeleitete Serie soll helfen das Clubinfo zu erweitern, ganz nebenbei soll sie Euch aber auch noch ein wenig ueber die ROM-Routinen des Spektrum aufklaeren.

Also, beginnen wir mit einer kleinen Einleitung. Wie auch schon Thomas Bertoldo im Info 6/85 anmerkte, ist es in jedem Fall ratsam den z.Z. benutzten Registersatz vor dem Anspringen einer ROM Routine auf dem Stapel abzulegen, und nach der Beendigung dieser ihn wieder zurueckzuholen.

Dazu zwei kleine Routinen die bei keinem MC-Programm fehlen sollten:

```
1. PUSH   PUSH AF                    3. POP    POP IX
          PUSH BC                               POP HL
          PUSH DE   => 2. CALL ROM =>           POP DE
          PUSH HL                               POP BC
          PUSH IX                               POP AF
```

Und da ich ja eigentlich ueber das ROM schreiben wollte, werde ich jetzt auch damit beginnen. Natuerlich ganz am Anfang.

Adr. 0000H / **CALL 0000H** / **oder RST 00H**

Die NEW Routine. Hier beginnt der Rechner auch wenn er eingeschaltet wird. Ist das Register A=0 so wird ein Kaltstart, wie man ihn vom Einschalten her kennt durchgefuehrt. Ist A=FFH so wird ein NEW wie von BASIC aus gemacht, das Reg. DE gibt dabei den Wert fuer RAMTOP an.

Adr. 0008H / **CALL 0008H** / **oder RST 08H**

Die ERROR-Routine. Es wird von dieser Routine der Error+1 erzeugt der als Festwert hinter dem Aufruf steht. Bsp.:

```
RST  08H
DEFB 0BH
```

ergibt den Ausdruck der Mitteilung: Nonsense in BASIC

Adr. 0010H / **CALL 0010H** / **oder RST 10H**

Die PRINT ein Zeichen Routine. Sie wird mit dem CODE des zu printenden Zeichens in Reg. A aufgerufen. Dabei kann man selbstverstaendlich alle Control-CODE mitverwenden. Bsp.: Das Bsp. wuerde in BASIC so aussehen: PRINT AT 10,10;

```
LD   A,16H
RST  10H
LD   A,0AH
RST  10
```

Die Routine ist nur ungemein schneller. Versucht es mal mit einer Schleife ein bestimmtes Zeichen auszuprinten.

Adr. 0028H / **CALL 0028H** / **oder RST 28H**

Der Aufruf des CALCULATORS, das heisst des Fliesskommarechensystems im ROM. Zur Benutzung dieses schnellen Rechensystens in einer der naechsten Infos, da die Erklaerung recht umfangreich ist.

Adr. 0038H / **CALL 0038H** / **oder RST 38H** / **oder $\overline{INT}$=0**

Die MASKABLE INTERRUPT-Routine. Hier landet der Prozessor alle 1/50 s durch den von der ULA (der "Video"-Prozessor) erzeugten Interrupt (Unterbrechung der CPU, mache bei Adr. 38H weiter). In dieser Routine wird das Tastenfeld abgefragt, und die SYSVAR FRAMES wird hochgezaehlt. Ist eine neue Taste gedrueckt, so wird deren CODE in die Sysvar LAST K geschrieben, und BIT 5 der Sysvar FLAGS wird gesetzt, um anzuzeigen, dass eine neue Taste

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2
Telefon 02 02 / 55 66 80

gedrueckt wurde. Wie man BIT 5 testet, siehe Info 6/85 MC-Kurs !
Das Anspringen der Routine kann man durch den MC-Befehl DI (Disable INT = Verhindere Interrupt) vermeiden, man muss aber in Kauf nehmen, dass das Keyboard nicht mehr gelesen wird. Aber auch dafuer gibt es eine elegante Loesung. Davon naechstesmal.

Adr. 0066H
==========

Die NON-MASKABLE INTERRUPT-Routine. Leider ist bei dieser Routine den Machern des Spektrum-ROM's ein "kleiner" Fehler unterlaufen. Jedsmal wenn das NMI Pin der CPU auf 0 geht, sollte die Routine wenn in der Sysvar NMIADD (diese gibt es nicht,ich weiss, aber es sollte Adr.23728 werden) nicht 0000H darinsteht, zu der in der NMIADD angegebenen Adresse springen. Man haette also schoene Erweiterungen basteln koennen usw.
Ich weiss natuerlich nicht ob dieser kleine Mangel an dem sonst so guten ROM in neueren Versionen geaendert wurde, falls es jemand weiss soll er mir bitte schreiben.

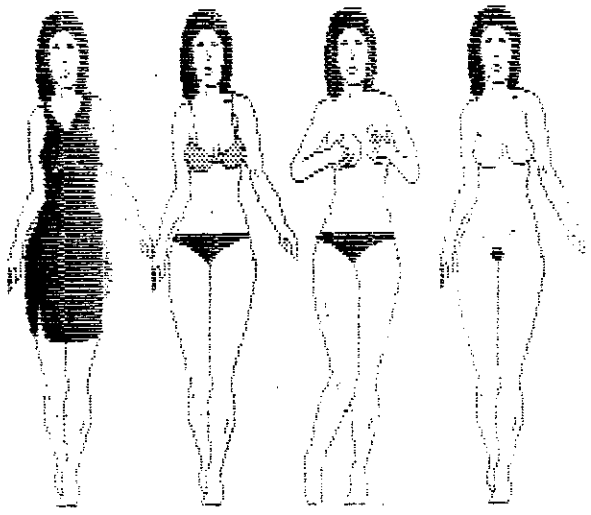
So das war's fuer diesmal. Ich habe drei RST-Routinen weggelassen, da sie nur mit sehr viel Einsicht in das System benutzt werden koennen.

Carsten Fulde, Strassheimer Weg 27, 6365 Rosbach 1

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2
Telefon 02 02 / 55 66 89

```
5 REM
Hier listing fuer alle die bei
mein Strip-Poker-Programm steuern
verlieren und dennoch wissen
wollen was es verbirgt.

  10 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: C
LEAR 42724
  20 LOAD "poker"CODE 42800,2255
  30 PRINT AT 0,5;"Der Strip"''
"von dem Strip-Poker"''''''''''''Prog
ramm"
  40 LET m=150: PAUSE m
  50 LET l=USR 43300: PAUSE m: L
ET l=USR 43152: PAUSE m: LET l=US
R 43228: PAUSE m: LET l=USR 42e3
0
```



```
10 BORDER 0: PAPER 0: CLS : IN
K 7: LET a=-40 TO 50 STEP 11: BE
EP .009,a: NEXT a: FOR b=20 TO -2
0 STEP -6: BEEP .05,b: NEXT b: LOA
D "" SCREEN$: PRINT AT 9,7;"FRED IS
 DING DONG"
 12 INK 5: FLASH 1
 14 PRINT AT 12,10;"                "
 15 INK 6: PRINT AT 19,2;"QS"; PRA
 : FLASH 0: PLOT 25,15: DRAW 23,20
CIRCLE 23,20,10: PLOT 25,15: DRA
W -2,16
 16 REM ***************************
 17 CLEAR 24999
 100 DATA 17,0,64,33,168,97,1,46
 110 DATA 17,0,64,33,46,184,1,160,
237,176,17,0,64,33,195,121,54,0,
237,176,201
 116 LOAD "FRED"CODE 25000,30756
 118 LOAD f=65506 TO 65535: READ
a
 30 FOR f=65506 TO 65535: NEXT f
 40 POKE f,a: NEXT f
 50 RANDOMIZE USR 65506
 60
```

Die beiden Programme, die auf den nächsten Seiten beschrieben werden, befinden sich auf der Software - Service Kassette Nr. 3.

Horst Müller,ölmannsberg 113,4788 Warstein 2,02925/3274

KARTENCODE

Dieses Programm ist in Maschinensprache und umfaßt ca. 3750 Bytes. In diesen 3,7 KB befindet sich ein komplettes Kartenspiel, sowie eine Print-Routine, um die Karten auf dem Bildschirm anzuzeigen. Bevor es geladen wird, sollte durch die Eingabe von CLEAR 32760 ein geschützter Speicherplatz reserviert werden.
Dieses MC-Programm wurde für das HOCH - TIEF Programm benutzt.
Ich möchte mit einer DEMO beginnen.

```
1 LET Karte = 36102
2 PAPER 0 : BORDER 0 : INK 7 : CLS
3 FOR s = 1 TO 4
4 FOR n = 1 TO 13
5 PRINT USR Karte , 4 * s - 4 , 2 * n - 2 , n , s
6 NEXT n
7 NEXT s
```

Dieses DEMO-Programm zeigt alle 52 Spielkarten auf dem Bildschirm an. Das Programm selber hat aber noch jeweils einen roten und schwarzen JOKER, sowie ein Deckblatt.
Die Karten werden durch Zahlen von 1 = AS bis 13 = König dargestellt.
Die Spielfarben haben die Werte :
1 = KARO 2 = KREUZ 3 = HERZ 4 = PIK

Geben wir anstelle von Zeile 5 doch folgendes ein:
5 PRINT USR Karte , 10 , 10, 13 , 2
Nun wird uns auf der PRINT - Position 10,10 der KREUZ-KöNIG angezeigt.

Die Zeile wird wie folgt zerlegt:

PRINT USR Karte, Y , X , N , F
Y = Y-Koordinate der PRINT - Position
X = X-Koordinate der PRINT - Position
N = Nummer der Spielkarte (1=AS , 2=2 usw bis 13=König)
F = Spielkartenfarbe (s. oben)

Der rote JOKER wird mit N = 0 und F = 1, der schwarze JOKER wird mit N = 0 und F = 2 angezeigt.
Um das Deckblatt anzuzeigen, benötigen wir N = 0 und F = 0 .

ACHTUNG — ACHTUNG — ACHTUNG

HIER SIND NUN ALLE MITGLIEDER ANGESPROCHEN, MIT DEN VORHANDENEN SPIELKARTEN MAL EIN PROGRAMM ZU SCHREIBEN.
ICH DENKE DA AN : SKAT , 17 + 4 , 31 , ROMME USW.
DIE GELEGENHEIT IST GÜNSTIG, PACKT SIE BEIM SCHOPFE.

FÜR RÜCKFRAGEN STEHE ICH GERNE ZUR VERFÜGUNG. ANSCHRIFT UND TELEFON STEHEN JA OBEN.

Viel Vergnügen mit dem Programm, auch mit HOCH-TIEF.

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Horst Müller,Ölmannsberg 113,4788 Warstein 2,02925/3274

HOCH — TIEF

Das Kartenspiel als solches basiert auf einer englischen Fernsehsendung mit dem Titel

PLAY YOUR CARDS RIGHT

Man beginnt mit 100 DM und 0 Punkten und muss versuchen, soviel Geld wie möglich zu machen.

SPIELVERLAUF:

Zu Beginn einer Serie (jeweils eine offene und vier verdeckte Karten) wird man gefragt, ob man die offenliegende Karte tauschen möchte, z.B. bei einer Zehn ist es sinnvoll zu tauschen. Nach der Beantwortung dieser Frage wird man nach der Höhe seines Einsatzes gefragt. Hier können bis zu DM 100 eingesetzt werden.

ACHTUNG: Bei diesem Spiel zählt das AS als " 1 ".

Nun beginnt das eigentliche Spiel. Man rät die nächste Karte und zwar in der Art, daß man vor dem umdrehen sagt, sie ist höher oder niedriger als die Offene.

Ein Beispiel an dieser Stelle:
Offene Karte = " 2 "
Hier sagt man, die nächste Karte ist höher.
Umgedreht wird eine " 8 ".
Man hat also richtig geraten und bekommt seinen Einsatz zweifach zurück.
Hat man einmal verloren, so wird der Einsatz vom Pot abgezogen.
Ist der Pot auf " 0 " angelangt, so wird man darauf in nicht zu übersehender Weise hingewiesen.
Hier steht nun die übliche Frage nach nochmaligem Spiel.

HINWEIS

Dieses Programm benutzt als MC-Programm das
" KARTENCODE " - Programm.

Dieses ist ein selbstständiges Programm, welches extra angesprochen wird.
Es ist zu komplex, um dieses zusammen mit der Anleitung für HOCH-TIEF zu bringen.

Bitte beachtet die Extra-Einführung in " KARTENCODE ".

Viel Spass mit dem Programm und nicht vergessen.....
Einsendeschluß (für Programme) jeweils zum Anfang eines jeden Monats.

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

DIE ERSTEN BEIDEN KASSETTEN AUS DEM SOFTWARE-SERVICE SIND AUCH NOCH ZU HABEN. JEDE KASSETTE KOSTET DM 10,00 (INKL. PORTO/VERPACKUNG.

KASSETTE 1 : VOKABELTRAINER/IQ-TEST/CASINO/DIAGRAMM/FARBMISCHER
LIGHT RUNNER

KASSETTE 2 : RHYTHM-MACHINE/SCHIEFER WURF/SOFTWARE-HAUS
EARTH ATTACK/KURVENDISKUSSION/MASTERMIND/MENSCH AERGERE DICH NICHT

Sinclair ZX Spectrum

Maschinensprache auf dem ZX-Spectrum

(von T.Bertoldo)

Teil 7 : Aufbau eines m/c-Programmes

In den letzten Teilen wurde ja eine stattliche Anzahl von m/c-Befehlen erklärt , welche wir nun auch einmal anwenden wollen . D.h. es werden jetzt in jedem folgenden Teil m/c-Routinen folgen , aus denen sich dann ein 100% iges Maschinencodeprogramm zusammensetzen läßt . Da ich alle Routinen ausführlich erkläre , können diese leicht in eigene Programm= entwicklungen eingebaut werden .

Ein fertiges m/c-Progr. besteht aus dem Programm selbst und den Daten mit denen das Programm arbeiten muß (z.B. Variable , codierte Texte , codierte Bilder oder Figuren für die Bildschirmdarstellung oder auch irgendwelche Tabellen für die berechnungen im Programm) . Da das m/c-Programm je nach Assembler variabel platziert werden kann , sollte man sich immer einen bestimmten Bereich für Progr.Daten freihalten .

Aber wollen wir einmal mit dem 1.UP (Unterprogramm) beginnen :
Die Funktionsweise eines Programmes sieht man am besten an seiner Aus= wirkung auf den Bildschirm ; deshalb wird zuerst die Ausgabe einer selbsterstellten Figur an irgendeine Bildschirmposition vorgenommen .

Nehmen wir jetzt also an unsere Figur besteht aus 2 nebeneinanderliegen= den Pixels und soll in der linken oberen Ecke stehen . D.h. also daß das links oben liegende Byte so geladen wird : 11000000 dual entspricht hex C0 . Wir können nun diesen Wert bei unseren Progr.Daten abspeichern und von dortjederzeit holen , wenn diese Figur an dieser Stelle stehen soll , und diesen Wert in das Bildschirmspeicherbyte laden .
Jetzt nehmen wir nun aber mal an daß unsere Figur eine Pixelreihe da= runter stehen soll . Also muß dieses Bildsch.Sp.Byte mit 11000000 gela= den werden . Da diese aber identisch mit dem vorherrigen ist , brauchen wir diesen nicht noch einmal bei den Progr,Daten abzuspeichern . Wir sehen also daß bei einer senkrechten Verschiebung der Position immer die gleichen Figurdaten verwendet werden können .

Jetzt wird es aber etwas komplizierter den jetzt tritt der Fall auf daß unsere Figur erst bei der 2. oder 3. oder ... usw. Pixelreihe beginnen soll . Wie dann das Bildschirmspeicherbyte geladen werden muß zeigt die folgende kleine Tabelle :

	Dualcode des Bildsch.Sp.Bytes	Hexcode
Beginn bei Pixel 1 =	11000000 00000000 00000...	C0 , 00 , ...
" " " 2 =	01100000 00000000 00000...	60 , 00 , ...
" " " 3 =	00110000 00000000 00000...	30 , 00 , ...
" " " 4 =	00011000 00000000 00000...	18 , 00 , ...
" " " 5 =	00001100 00000000 00000...	0C , 00 , ...
" " " 6 =	00000110 00000000 00000...	06 , 00 , ...
" " " 7 =	00000011 00000000 00000...	03 , 00 , ...
" " " 8 =	00000001 10000000 00000...	01 , 80 , ...
" " " 9 =	00000000 11000000 00000...	00 , C0 , ...
" " " 10 =	00000000 01100000 00000...	00 , 60 , ...

usw.

Wir können aus der Tabelle folgendes herrauslesen : Alle 8 Pixels wiederholt sich die Folge der verschobenen Bytes , also z.B. in Pixel= reihe 2 und 10 werden die gleichen Werte verwendet . Daraus kann man wieder folgen daß man eine Figur in 8 verschiedenen Formen in dem Progr.Datenspeicher abgelegt haben muß , um hochauflösende freibeweg= liche Figuren zu erhalten .

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Desweiteren sehen wir daß bei einem Beginn beim 8. Pixel gleich zwei Bildschirmspeicherbytes auf einmal beschrieben werden müßen , d.h. daß bei dieser Position und Figur gleich 2 Bytes im Progr.Datenspeicher für die Darstellung gespeichert werden müßen .

Die acht mäglichen Figuren werden jetzt z.B. einfach hintereinander im Speicher abgelegt und das Zeichen-UP berechnet aus der vorhandenen Position welche der Figurenkonstellationen benötigt wird .

Anmerkung : Soll sich die Position einer Figur nur in der Senkrechten ändern , so wird natürlich nur eine Figurenkonstellation benötigt , wobei bei einer möglichen änderung der waagerechten Position alle acht vorhanden sein müssen .

Da meine UP's später ein komplettes Progr. ergeben , werden wir jetzt schon mit einer richtigen Figur ~~arbeiten~~ arbeiten und zwar mit der untenstehenden , welche stilistisch einen Motorradfahrer darstellen soll .

```
   XX
   XX
   XX
   XX
XXXXXXXX
X  XX  X
X X  X X
XXX  XXX
 XXXXXX
 XXXXXX
 XXXXXX
  XXXX
   XX
   XX
   XX
   XX
```

X = entpricht einem Pixel auf dem Bildschirm

Unten folgen dann die Werte für die 8 verschiedenen Darstellungen unserer Figur . Jede Darstellung besteht aus 32 Bytes da unsere Figur immer 2 Byte breit und 16 Byte hoch ist . Dise 256 Bytes müssen jetzt alle hintereinander in den Progr.Datenbereich eingeschrieben werden (mit MONITOR oder BASIC-Routine) und die Adresse des ersten Datenbytes gemerkt werden (diese nennen wir ab jetzt MOTADR) .

Beispiel : RAMTOP ca. 3 KByte unter den Start des Ass=emblers . Also ist der Bereich bis RAMTOP für SOURCE und Code , der Bereich zwischen RAMTOP und Assembler für die Progr.Daten .
Tip : Auf einem Zettel aufschreiben wie und welche Daten im Progr.Datenbereich liegen (Start- und Endadresse) damit man beim Ergän=zen der Daten keine alte überschreibt .

Daten für die 8 verschiedenen Darstellungen des obigen Bildes :

1. : 18 00 18 00 18 00 18 00 FF 00 99 00 A5 00 E7 00 7E 00 7E 00 7E 00 3C 00 18 00 18 00 18 00 18 00

2. : 0C 00 0C 00 0C 00 0C 00 7F 80 4C 80 52 80 73 80 3F 00 3F 00 3F 00 1E 00 0C 00 0C 00 0C 00 0C 00

3. : 06 00 06 00 06 00 06 00 3F C0 26 40 29 40 39 C0 1F 80 1F 80 1F 80 0F 00 06 00 06 00 06 00 06 00

4. : 03 00 03 00 03 00 03 00 1F E0 13 20 14 A0 1C E0 0F C0 0F C0 07 C0 07 80 03 00 03 00 03 00 03 00

5. : 01 80 01 80 01 80 01 80 0F F0 09 90 0A 50 0E 70 07 E0 07 E0 07 E0 03 C0 01 80 01 80 01 80 01 80

6. : 00 C0 00 C0 00 C0 00 C0 07 F8 04 C8 05 28 07 38 03 F0 03 F0 03 F0 01 E0 00 C0 00 C0 00 C0 00 C0

7. : 00 60 00 60 00 60 00 60 03 FC 02 64 02 94 03 9C 01 F8 01 F8 01 F8 00 F0 00 60 00 60 00 60 00 60

8. : 00 30 00 30 00 30 00 30 01 FE 01 32 01 4A 01 CE 00 FC 00 FC 00 FC 00 78 00 30 00 30 00 30 00 30

Nachdem die mühselige Arbeit des Dateneintippen gemacht wurde (Tip : Der Programmdatenbereich sollte sicherheitshalber auf einer Cassette immer Zwischengespeichert werden , da bei einem Absturz des Systemes diese verloren wären und das Neueingeben sehr frustrierend werden kann ; dasselbe gilt für noch nicht getestete , neugeschriebene m/c-...

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

... Programm) , geht es jetzt an das Programm . Die benötigten Daten für die Zeichnung haben wir ja ab Adresse MOTADR im Speicher abgelegt . Das Programm benötigt jetzt noch die aktuelle X und Y Position an die unsere Figur hingezeichnet werden soll . Auch diese legen wir im Prog. Dat.Speicher ab , wobei ich in dem Progr. für die Adressen YMOT und XMOT eingesetzt habe . Desweiteren wird ein Byte im Speicher für beson. Zwecke reserviert und dessen Adresse FLAG1 genannt . In diesem Byte bekommt jedes Bit eine andere Aufgabe , so signalisiert das Bit 0 ob beim Zeichnen unserer Figur eine Überlappung mit einer schon vorher dastehenden Figur vorgekommen ist (z.B. wenn während dem Spielen unsre Figur vom Feind getroffen wird oder wir gegen irgendetwas anderes wie die Feindkugel Stoßen) . Und hier ist nun :

UP 1 Zeichnen der Figur :

```
UPZEI LD HL,MOTADR      ; Lade HL mit 1. Byte der Figurdaten
      LD A,(XMOT)       ; Lade A mit der X-Pixelposition der Figur
      LD C,A            ;  ebenso C mit      "          "    "
      AND 07            ; Behalte nur Bit 0 , 1 und 2
      RRA               ;
      RRA               ;      mulipliziere Rest mit 32
      RRA               ;
      RRA               ;
      LD D,00           ; DE enthält jetzt die Differenz zur Adresse
      LD E,A            ; des benötigten Bildes und wird deshalb zu
      ADC HL,DE         ; HI addiert damit dort die genaue Adr. steht
      EX DE,HL          ; Neuer Befehl : Vertausche HL und DE
      LD A,(YMOT)       ; Lade A mit der Y-Pixelposition der Figur
      LD B,A            ;  ebenso B mit      "          "    "
      LD H,0F           ; Lade H mit 0F = senkrechte Bildpixeltiefe
UZEA  PUSH HL           ; Lege Wert von HL auf den Stapel und
      PUSH BC           ;  darauf den Wert von BC
      CALL 22AA         ; dieses UP berechnet Bildschsp.Addr.(siehe Teil6
      LD B,02           ; Lade B mit 02 = waagerechte Bytebreite der Fig.
UZEB  LD A,(DE)         ; Lade A mit Figurbyte und
      AND (HL)          ; vergleiche dies mit Bilschirmbyte und wenn
      JR Z UZEC         ; keine Bit's doppelt vorkommen Sprung zu UZEC
      LD A,(FLAG1)      ;
      OR 01             ;      Hier wird Bit 0 von FLAG1 auf 1 gesetzt
      LD (FLAG1),A      ;
UZEC  LD A,(DE)         ;  Mische das Bildschirmbyte mit dem Figurbyte
      XOR (HL)          ;  so das doppelte Bit's Null werden , und
      LD (HL),A         ;  schreibe das Ergebnis wieder ins Bild
      INC L             ; erhöhe,damit HL auf danebenliegendes Bildsch.
      INC DE            ;  -byte und DE auf nächstes Figurbyte zeigt
      DJNZ UZEB         ; Neuer Befehl : wirkt wie DEC B - JR NZ UZEB
      POP BC            ; Lade den zuletzt abgelegten Wert in BC und
      POP HL            ;  den nächsten in HL
      DEC B             ; erniedriege B , also Y-Position eins tiefer
      DEC H             ; erniedriege H , den Y-Zähler und wenn
      JR NZ UZEA        ; noch nicht Null ein Sprung zu UZEA
      RET               ;   Rücksprung zum Aufruf dieses UP's
```

Im nächsten Teil wird das Programm etwas erklärt und in das zweite UP , der Tastatur und Joystickabfrage , eingebunden . Aber wenn jetzt noch Fragen oder Tip's vorhanden sind hier nocheinmal meine Adresse :

Thomas Bertoldo , Frankenbacherstr.54 , 7100 Heilbronn-Neckargartach

Thom. Be. T.

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Deutsche Umlaute für TASWORD TWO

Da wahrscheinlich viele Mitglieder auch mit Tasword Two arbeiten, möchte ich ein kleines Hilfsprogramm vorstellen, daß die deutschen Umlaute und Sonderzeichen integriert. Es stammt aus der Zeitschrift CHIP 10/84 und wurde von Prof. Dr. Uszkoreit geschrieben.

Benutzung:

Tasword laden, dann mit STOP und 'b' ins BASIC gehen. Das Basic-Listing eingeben und mit GOTO 9000 starten. Nun müssen die 64 Zahlen eingegeben werden (von links nach rechts). Danach speichert ein Druck auf ENTER Tasword auf Kassette ab. Die neuen Zeichen sind mit dem EPSON FX - 80 , aber auch mit vielen anderen Druckern, kompatibel. Aufgerufen werden die Zeichen wie folgt :

7 Zeichen erreicht man über Extended Mode + Symbol Shift, § nur mit Symbol Shift. Dazu folgende Tasten:

f = ä / y = Ä / s = ö / d = Ö / g = ü / u = Ü / a = ß / 2 = §

Die neuen Zeichen sind sofort nach Eingabe auf dem Bildschirm sichtbar. Viel Spaß.

Ernst Tollknaepper

Tabelle

```
5 2 5 5 7 5 5 0
5 0 7 5 5 5 7 0
5 0 5 5 5 5 7 0
0 5 6 1 7 5 7 0
0 5 2 5 5 5 2 0
0 5 0 5 5 5 7 0
0 2 5 6 5 5 7 4
7 4 7 5 7 1 7 0
```

```
9000>REM  DEUTSCHE UMLAUTE FUER
          TASWORD TWO

9010 RESTORE
9015 POKE 23607,238
9020 PRINT "altes Zeichen","neue
s Zeichen"''
9025 FOR n=1 TO 8
9030 READ a
9035 PRINT 'CHR$ a;" = ";
9040 FOR m=1 TO 8
9045 INPUT "Aus Tabelle eingeben
:";b: PRINT b;" ";
9050 POKE 60927+m+a*8,b
9055 NEXT m
9060 PRINT " = ";CHR$ a
9065 DATA 91,92,93,123,124,125,1
26,64
9070 NEXT n
9075 PRINT #0;"Sind alle Zeichen
 K?Mit ENTER  zum Speichern auf
Kassette.": PAUSE 0
9080 GO TO 700
```

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2
Telefon 02 02 / 55 66 89

INPUT AT:

INPUT AT 22,Ø;AT x,y; ...

MERGE - Schutz:

Zu schützendes Programm und Zeile 9999 eingeben, GOTO 9999 (Zeile verschwindet), SAVE mit Autostart und POKE 23613,Ø

9999 POKE (256 * PEEK 23646 + PEEK 23645) -41,255

Farbabgleich beim ZX Spectrum

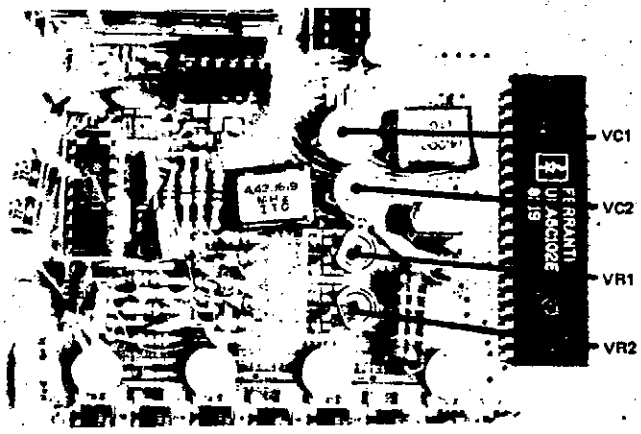
Über Kleinanzeigen werden inzwischen immer mehr gebrauchte Computer zum Kauf angeboten. Darunter ist auch der ZX Spectrum. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei diesen Geräten ein Problem häufiger auftritt: Die Farbwiedergabe oder besser das Farbspektrum des Spectrum stimmt nicht mehr. Wer also statt grün dann rot sieht oder statt weiß eher grau, muß nicht gleich an einen defekten Computer denken. Durch einen kleinen Eingriff im Gerät kann dieser Schaden in wenigen Minuten behoben werden.

Zuerst müssen dafür die fünf Schrauben an der Geräteunterseite entfernt werden (bitte vorsichtig mit den Verbindungskabeln zur Tastatur umgehen).

Wenn die Platine vor Ihnen liegt, können Sie, wie auch dem Foto zu entnehmen ist, 4 Regler (VC 1, VC 2, VR 1 und VR 2) erkennen. Die beiden oberen Regler (VC 1 und VC 2) dürfen nicht verstellt werden. Nur die verbleibenden Regler VR 1 und VR 2 dienen der Farbeinstellung bzw. dem Weißabgleich.

Sie können jetzt verschiedene Farbkombinationen eingeben (z. B. Border rot, Paper weiß) und mit einem kleinen Schraubenzieher die Regler einstellen, bis der Bildschirm möglichst kräftige Farben wiedergibt. Diese Prozedur kann beliebig oft wiederholt werden. Wenn alle Farben Ihren Vorstellungen entsprechen, können Sie das Gerät wieder schließen.

Rolf Knorre



So sieht die Spectrum-Platine aus

Position festgestellt werden. Verwendung finden diese Variablen in folgender Form:

PRINT PEEK 23677 (ergibt die X-Koordinate)
PRINT PEEK 23678 (ergibt die Y-Koordinate)

Wie bereits im ersten Teil erwähnt, sollen heute auch die sogenannten FRAMES behandelt werden. Das sind drei Zähl-Variablen, die in den Adressen 23672 bis 23674 stehen. Beim Einschalten des Computers werden sie auf 0 gesetzt und dann pro 1/50 Sekunde um 1 erhöht. Man kann diese Adressen deshalb sehr einfach zur Zeitmessung verwenden (z. B. Zeitlimit in einem Spiel-Programm). Wie eine solche Routine aussehen könnte, zeigt das folgende Demo-Programm:

```
1 POKE 23672,0 : POKE
  23673,0 : POKE 23674,0
2 PRINT AT 10,10; PEEK
  23672 + 256 * PEEK 23673
3 IF PEEK 23672 + 256 * PEEK
  23673 = 300 THEN GOTO
  1000
4 GOTO 2
1000 PRINT AT 10, 15; "TEST
O.K."
```

In den Adressen 23618 und 23620 stehen zwei weitere nützliche Helfer beim Programmieren. Adresse 23618 beinhaltet die Zeile, zu der gesprungen wird; Adresse 23620 die Position in dieser Zeile. Man kann unter Verwendung dieser Variablen in eine bestimmte Zeile springen und angeben, welche Anweisung erledigt werden soll. Auch hier ein Demo-Programm:

```
1 LET a = 3
2 POKE 23618,4 : POKE 23620,a
3 PRINT "Diese Zeile darf nicht
  erscheinen"
4 PRINT "falsch" : PRINT"
  falsch":PRINT"Richtig, TEST
O.K."
```

Zum Abschluß noch zwei Tips: Wer seinen Speicher vollständig löschen will, braucht nicht den Strom auszuschalten, wenn er dafür RANDOMIZE USR 0 (und ENTER) eingibt, da er mit diesem Aufruf den gleichen Effekt erzielt. Und mit RANDOMIZE USR 3190 läßt sich der Bildschirminhalt um jeweils eine PRINT-Position nach oben scrollen.

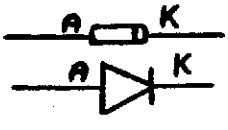
Rolf Knorre

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Tastatur Problem kapazitive Überlastung des Adressbuses

Wird beim Spectrum die Tastatur abgesetzt d.h. mit Hilfe von einigen 10 cm. Leitung angebracht, kommt es meistens zu Problemen bei der Decodierung. Der Spectrum nimmt einige Befehle nicht mehr an. Das Problem wird durch viele Compiler oder Tools wie z.B. auch Beta Basic noch erheblich verstärkt. (Vermutlich infolge Änderung des Interruptmodus)
Ich habe diesem Problem folgendermaßen Abhilfe geschaffen; gleich vorweg, zwischen meinem Spectrum und der Tastatur habe ich jetzt eine Verbindungsleitung von ca. einem Meter
Die Dioden D1 bis D8 werden durch Universal PNP-Transistoren ersetzt. (BC 308 etc.) Der Collector jedes Transistors wird auf Masse gelegt. Die Basis des Transistors kommt an die Stelle, an der Ursprünglich die Kathode der Diode lag. (gekennzeichnet durch den Strich)
An die verbleibende Stelle (ursprüngl. Anode) wird der Emitter gelötet.
Sind die Transistoren eingelötet, müssen noch die Widerstände R 65 bis R 69 vermindert werden. Sie werden am Besten durch 4,7 K ersetzt oder es werden jeweils 8,2 K parallel geschaltet.
Führen Sie diese Arbeiten nur mit einer elektr. geregelten Lötstation mit feiner Lötspitze durch. Lötklekse an diesen Stellen verursachen die tollsten Tastaturfehler.

Stückliste:		
	BC 308	8 st.
	4,7 K	5 st.



Viel Spaß beim Löten wünscht: Uli Hermann Tel. 07422/3612

Die richtige Verbindung für Ihre Spectrum-Peripherie

Seit der Spectrum 1982 in England erschienen ist, haben diverse Firmen Zusatzgeräte zu diesem Computer auf den Markt gebracht. Unseren Lesern wollen wir diese Peripheriegeräte in den nächsten Ausgaben nach und nach vorstellen.

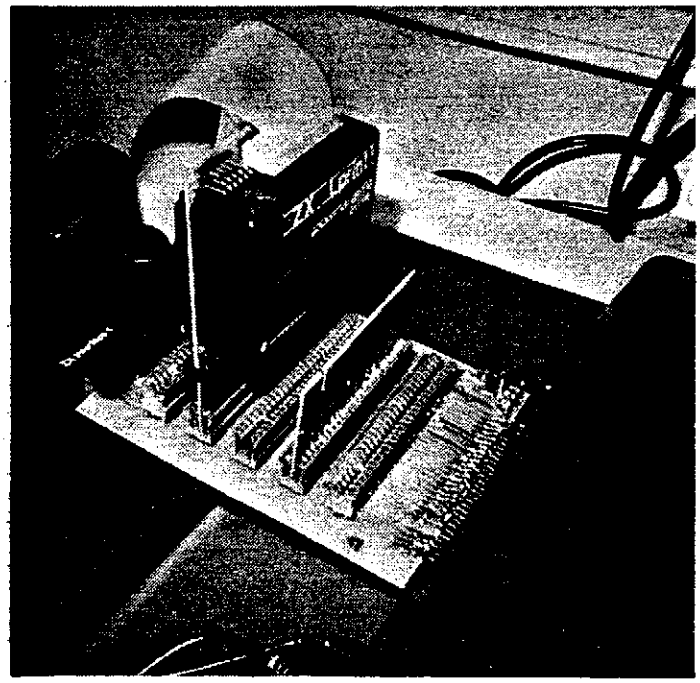
Derjenige, der sich all diese mehr oder weniger nützlichen Erweiterungen zulegt, wird bald vor der Frage stehen, wie er seine gesamte Ausstattung optimal miteinander verbinden kann. Solange man sich auf das Original Sinclair Modell beschränkt (ZX Interface I und II, ZX Printer), gibt es kaum Schwierigkeiten. Bei diesen Geräten ist der Anschluß-Port nach hinten durchgeführt, so daß beliebig viele Verbindungen hergestellt werden können. Da Onkel Clive aber auf dem Gebiet der Zusatzgeräte nicht gerade übermäßig aktiv ist, muß der Wunsch nach Kapitalanlage anderweitig befriedigt werden. Ob nun ein Lightpen von dk'tronics oder ein Kempston Joystick-Interface angeschafft, ein Druckinterface oder eine PIO gebaut wird, all diese schönen Dinge lassen sich nur nacheinander verwenden, da hier der durchgehende Port fehlt. Wer erst nach fünf Minuten Ladezeit gemerkt hat, daß noch der Drucker und nicht der Joystick angeschlossen ist, wird wissen, wovon hier die Rede ist.

Abhilfe verspricht da eine kleine deutsche Firma aus Berlin. Das bisher fehlende Glied nennt sich schlicht und einfach Busplatine. Dahinter verbirgt sich eine ca. 20 × 10 cm kleine Platine, auf der sich 6 Sinclair-Bus-Steckleisten befinden. Die Montage besteht aus dem einfachen Anstecken an den Spectrum-Port. Jetzt ist die Platine einsatzbereit. Die Verbindungen können allerdings nur durch kleine Zusatzplatinen, die mitbestellt werden müssen, hergestellt werden. Etwas zu gering geraten ist der Abstand der einzelnen Ports, so daß unter Umständen nicht alle Eingänge genutzt werden können. Da aber wohl nur wenige Benutzer sechs Geräte gleichzeitig verwenden, dürfte der Platz ausreichen.

Eine weitere interessante Anwendungsmöglichkeit ist bei den Spectrum-Zusatztastaturen der verschiedenen Hersteller und dem ZX Interface I gegeben. Da diese Tastaturen nicht – oder noch nicht – microdrive-kompatibel sind, ist eine Neuanschaffung durch die Busplatine nicht nötig, da natürlich auch das Interface I auf diese Weise mit dem Spectrum verbunden werden kann.

Die Busplatine kostet ca. DM 120,00. Für ein Verbindungsstück ist das sicher ein stolzer Preis, der Selbstbau wird aber keinesfalls billiger, da die einzelnen Steckleisten im Handel bereits für rund DM 15,00 verkauft werden. Vertrieben wird die Busplatine von der Firma Logitek A. Höft & F. Lesser, Pankstr. 49 in 1000 Berlin 65.

Rolf Knorre



Hier die Möglichkeiten der Busplatine

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

CODETABELLE

THE HOUSE THAT JACK BUILD

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	3	7	6	6	0	0	0	1	6	-	A
B	7	2	3	1	7	4	3	3	7	-	B
C	1	1	7	5	5	5	6	5	5	-	C
D	7	6	0	5	4	6	7	4	6	-	D
E	7	4	1	3	1	0	1	4	5	-	E
F	3	4	2	3	7	4	1	5	0	-	F
G	3	5	0	1	0	5	2	1	7	-	G
H	1	6	1	7	1	7	4	6	2	-	H
I	2	5	6	2	2	6	4	5	5	-	I
J	5	4	5	0	4	1	6	1	6	-	J
K	4	6	4	4	6	7	0	5	3	-	K
L	2	4	7	5	7	3	2	1	5	-	L
M	7	1	6	3	0	5	4	5	6	-	M
N	4	6	6	1	6	5	4	5	4	-	N
O	0	5	2	6	3	4	5	0	5	-	O
P	3	4	5	1	6	0	4	6	4	1	P
Q	3	0	7	3	3	4	4	0	5	5	Q
R	2	5	4	2	6	1	5	1	5	5	R
S	5	6	2	5	0	3	0	5	6	2	S
T	7	4	6	3	7	0	5	6	6	3	T
U	7	7	3	5	7	0	0	3	3	2	U
V	7	3	5	0	1	6	4	3	3	6	V
W	7	4	3	2	0	0	1	4	3	0	W
X	7	5	1	2	4	4	1	4	3	6	X
Y	2	0	0	4	3	6	0	6	0	7	Y
Z	5	4	3	7	6	2	2	2	4	0	Z
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

BEDIENUNG

Q - Links
W - Rechts
O - Hoch
K - Runter

I/O-PORT für den Spectrum

Steuern von Peripherie

Für das Steuern externer Geräte wird beim Spectrum bekannterweise eine PIO-Einheit benötigt mit 8 parallelen Ein- und Ausgängen, die einzeln abgefragt und den Ausgang durchschalten können. Der Bausatzpreis liegt bei ca 90 DM. Für etwa 30 DM ist der Eigenbau lohnend und lehrreich zugleich. Deshalb machte ich mir die Mühe, ein Platinenlayout zu entwerfen. Die Mühe hat sich gelohnt und die Schaltung arbeit problemlos.

Als Vorlage diente mir eine Schaltung aus dem Buch "Rund um den Spectrum" vom Hofacker-Verlag. Diese Schaltung besteht aus sehr preiswerten IC-Bausteinen. Das wichtigste IC ist der 8212, ein 8 Bit-Ein-und Ausgabebaustein, der 2x benötigt wird, einmal als Ausgabe- und einmal als Eingabebaustein.

Damit die 8 Ausgänge auch genutzt werden können, wurde eine passende Relaisplatine entwickelt, die zu den Schalterausgängen der Relais auch noch eine LED-Anzeige ermöglicht. Bei unterschiedlicher Farbwahl der LED's ist eine Quasiampelsteuerung demonstrierbar.

Wer jetzt beim Platinenanblick meint, daß wäre nur etwas für Profis, der sollte sich nicht entmutigen lassen. Es lohnt sich auch für weniger erfahrene Bastler. Es muß nur sorgfältig gelötet werden. Mit einer Lupe darf dann das Meisterwerk auf Lötfehler untersucht werden.

Doch nun zu den notwendigen Bauteilen:

I/O - Port - Platine

1. 2 x IC 8212
   1 x IC 74 LS 138
   1 x IC 74 LS 00
   1 x IC 74 LS 76

2. 2 x mehrpolige Stiftleiste, einlötbar und trennbar.(sägen) benötigt werden je 9 Kontakte.

3. 2 x 24 poliger IC-Sockel
   2 x 16 poliger IC-Sockel
   1 x 14 poliger IC-Sockel

4. Zu der Stiftleiste passende Stecker (2 x 9 Kontakte)

5. 1 x Bus-Stecker,(54 poliger reicht aus)

6. 1 x BC 517
   1 x 3 mm LED

7. 1 x 820 Ohm, 2 x 100 KOhm

8. 1 x Platine, einseitig kaschiert.

9. Draht für die Platinenbrücken. 9 adriges Flachbandkabel.

Relaisplatine: (Extrageldausgabe !)

1. 8 x BC 238 (oder äquivalenter Typ)
   8 x BC 307 " " "
   5 x LED (rot) - 2 x LED (grün) - 2 x LED (gelb)
   8 x Dioden 1N 4148 (Universaltyp)

2. 17x 1 KOHM Widerstände
   8 x 10 KOhm "

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

3. 8 x Relais RZ2G24 ITT, steckbar in 16 polige IC-Sockel
   natürlich sind auch andere Relais möglich, die preiswerter erworben werden können, aber die angegebenen Typen haben einen geringen Strombedar (ca 10 mA bei 12-15 Volt), besitzen eine kleine Bauform und enthalten Schaltkontakte mit 2 x UM für 1 A Schaltstrom.

Die Relaisplatine ist für 16 polige IC-Sockel entworfen, die als Fassung für die Relais dienen.

Für die Anschlüsse sind Platinenlötstifte zu empfehlen
Diese Vorrichtung ist besonders gut geeignet für die Steuerung von Robotermodellen (Fischertechnik) bzw einer Modelleisenbahn. Für die Geschwindigkeitsregelung der Lokomotiven wäre eine 16-kanalige Multiplexsteuerung mit Vorwärts-Rückwärtszähler geeignet.(IC 4029 mit MPX-Ausgang und der Baustein 4067,Multiplexer) Der 4029 kann sogar als Sensor-Aufwärts-und Abwärtszähler genommen werden.

Die Ansteuerung der Ausgänge:

Der Befehl zur Ansteuerung der Ausgänge lautet:

OUT 176,X

Für X kann eine beliebige Zahl stehen, jedoch muß der Bitcharakter beachtet werden.

Für den ersten Ausgang lautet dann der Befehl

OUT 176,1

Die anderen 7 Ausgänge werden mit:

x=2,4,8,16,32,64,128 angesteuert.

OUT 176,255 schaltet alle
Ausgänge auf H-Potential.

Mit OUT 176,0

werden die Ausgänge auf L-Potential gelegt, also ausgeschaltet bzw. gesperrt.

Sollen mehrere Ausgänge gleichzeitig angesprochen werden, so können die einzelnen Werte addiert werden. Z.B.:

OUT 176,15

schaltet die ersten vier Ausgänge auf H-Potential.
Erlaubt ist auch die Schreibweise:

OUT 176,1+2+4+8

Die 8 Eingänge werden mit

PRINT IN 177

abgefragt und auf dem Bildschirm angezeigt. Wird zum Beipiel der 1 Eingang auf L-Pegel gesetzt, dann wird auf dem Bildschirm die Zahl 127 ausgegeben. Durch IF-Bedingungen kann dieser Eingang zum Durchschalten eines Ausganges dienen. Ein Beispiel:

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

```
10 LET A = IN 177
20 PRINT A
30 IF A = 127 THEN GOTO 100
40 .....
100 OUT 176,8
110 .....
```

Der Ausgang 4 wird geöffnet, wenn die Bedingung in der Zei le 30 erfüllt ist.

Sind alle Eingänge auf H-Potential, so zeigt die Printanweisung in der Zeile 20 die Zahl 255 an. Durch ein entsprechendes Programm können viele Vorgänge gesteuert werden.

Soll ein Ausgang für eine bestimmte Zeit aktiviert bleiben, so muß mit dem Pause-Befehl die Zeit definiert werden:

```
10 OUT 176,1
20 PAUSE 100
30 OUT 176,129
```

Der Eingang 1 bleibt für eine bestimmte Zeit geöffnet, um danach den Ausgang 8 dazuzuschalten.

Auf der Platine befindet sich noch der Flip-Flop-Baustein 74 LS 76, der mit den beiden Ausgangsleitungen Q^2 und Q^3 des 74 LS 138 verbunden ist. über die SD-Leitung wird der 74 LS 76 auf 1 gesetzt und über die CD-Leitung auf 0.
Durch den Befehl

```
OUT 178,X
```

wird Q auf 1 und durch

```
OUT 179,X
```

wieder auf Null zurückgesetzt. Durch dieses IC können weitere Steuervorgänge durchgeführt werden. Ist dafür kein Bedarf vorhanden, so wird dieses IC einfach weggelassen.

Platinenbestückung

Zunächst werden die 7 Drahtbrücken für die Zuleitungen Do-D6 vom Busstecker zum 8212 verlötet. Dann folgt eine Drahtbrücke von Pin 13/14 (IC2) nach Pin 24 (+5 V-Verbindung).
Unter IC2 liegt eine weitere Drahtbrücke von Pin 2 nach Pin 12 (GND) und unter IC1 die Verbindung von D7 zu Pin 22.
Dann folgen noch 4 Drahtverbindungen für die Stromversorgung der IC's 3-5, die dem Spectrum entnommen wird.
Nun werden die letzten 4 Verbindungen auf der Platine hergestellt, einmal die Q2 und Q3-Verbindung von IC 4 nach SD und CD von IC 5 und eine GND-Brücke zwischen IC 4 und 5. Die 4 und letzte Brücke befindet sich unter dem IC-Sockel von IC 5 für die 5 V Stromversogung. Auf dem Platinenlayout sind alle Drahtbrücken eingezeichnet.

Nach dem Einlöten der IC-Sockel und der Steckverbindungen für die IN- und OUT-Anschlüsse muß noch TR 1, R1,R2 und die LED eingelötet werden. über einen 100 KOhm Widerstand wird die Basis von TR 1 mit Q1 des 74 LS 76 verbunden.

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Beim Einsetzen der IC's ist besondere Vorsicht bei den MOS-Typen 8212 angebracht. Nun folgt eine genaue Überprüfung der Löstellen mit einer Lupe. Sind alle Lötstellen einwandfrei, so muß nach der Verbindung mit dem Spectrum der I/O-Port funktionieren.

Mit einem Meßgerät kann nachgeprüft werden, welches Potential die Ausgänge zeigen.

Eine 1 entspricht mindestens 2,4 Volt
Eine o entspricht maximal 0,4 Volt

Es bleibt der eigenen Phantasie überlassen, den Einsatz der Schaltung zu erproben.

Platinenherstellung

für Anfänger

Von der Platinenvorlage wird eine Kopie auf Folie angefertigt. Die Leiterbahnen sollten tiefschwarz gefärbt sein. Manchmal helfen 2 Folien übereinandergelegt.
Diese Folie wird auf eine fotobeschichtete Platine gelegt und mit einer 75 Watt-Lampe ca 30 Minuten belichtet. Der Abstand der Lampe zur Platine entspricht der Diagonale der Platine.
Nach dem Belichten die Platine entwickeln. Während des Entwickelns mit einem weichen Pinsel die gelöste Fotoschicht beseitigen. Ist die blanke Kupferschicht an einigen Stellen sichtbar geworden, dann nicht gleich die Platine herausnehmen, denn es darf an keiner belichteten Stelle ein Rest der Fotoschicht zurückbleiben.

In einer heißen Eisen-3-Chloridlösung wird anschließend die Platine geätzt. Leichtes Hin-und Herbewegen fördert den Ätzprozeß. Nach dem Bohren ist die Platine fertig. Versucht es einmal.

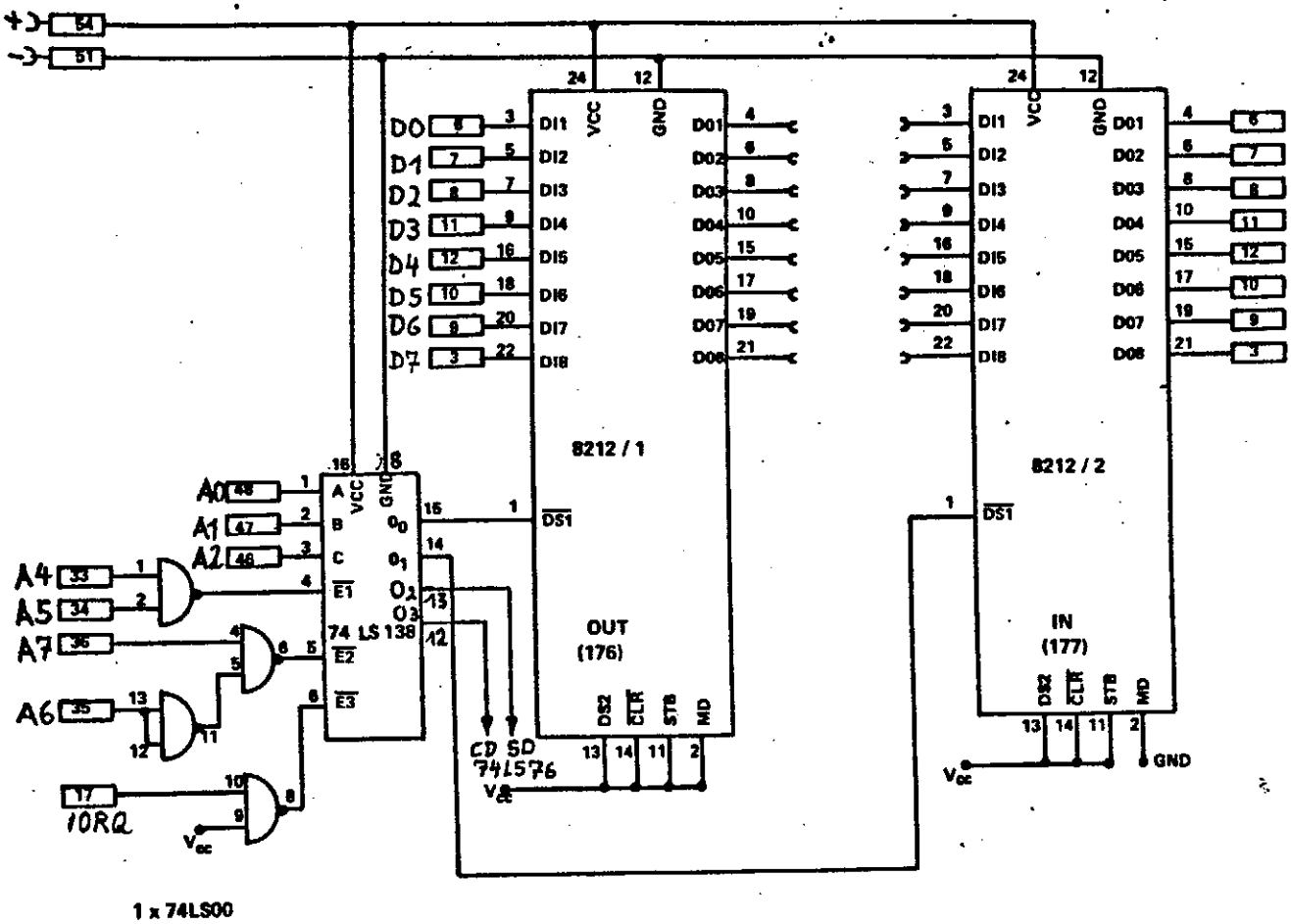
Viel Spaß !!

Niels Nolte, Rottstraße 25, 6737 Böhl-Iggelheim, 06324/76529

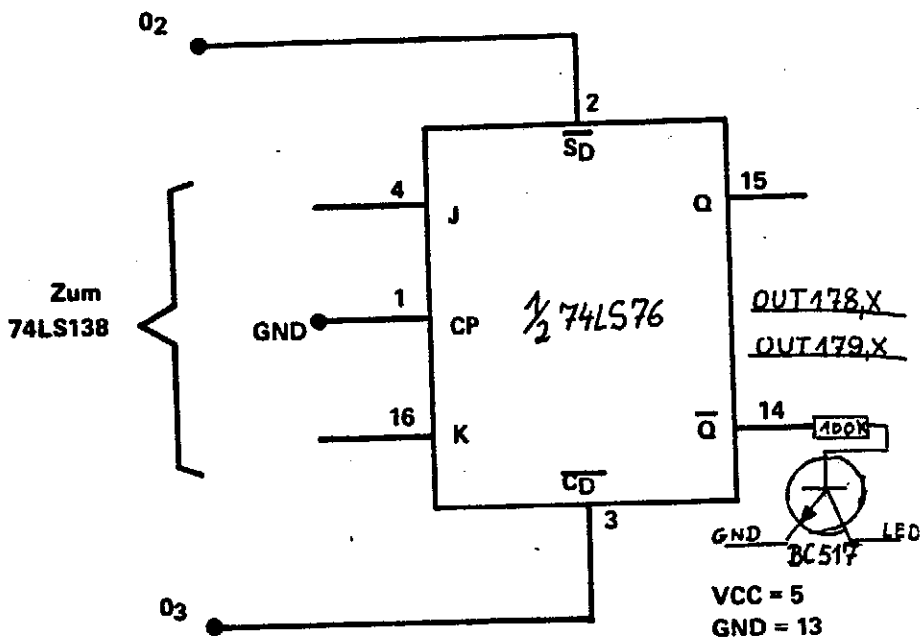
ACHTUNG! FUER SCHAEDEN, DIE BEI DER BENUTZUNG ENTSTEHEN, KANN KEINE HAFTUNG UEBERNOMMEN WERDEN !

Sinclair ZX Spectrum.
ROLF KNORRB
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

ROLF KNORR
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2



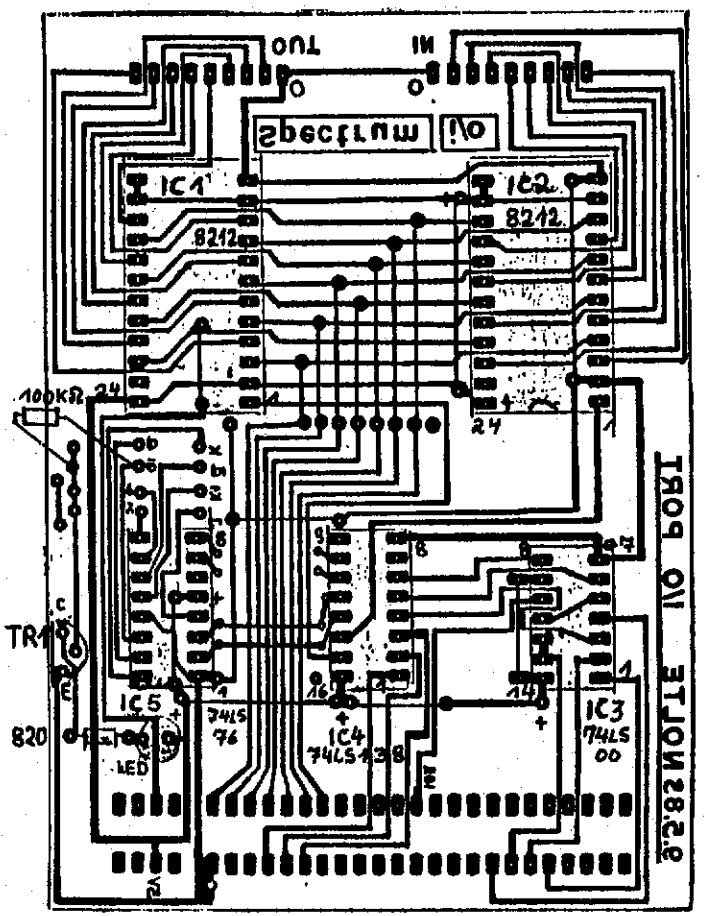
1 x 74LS00



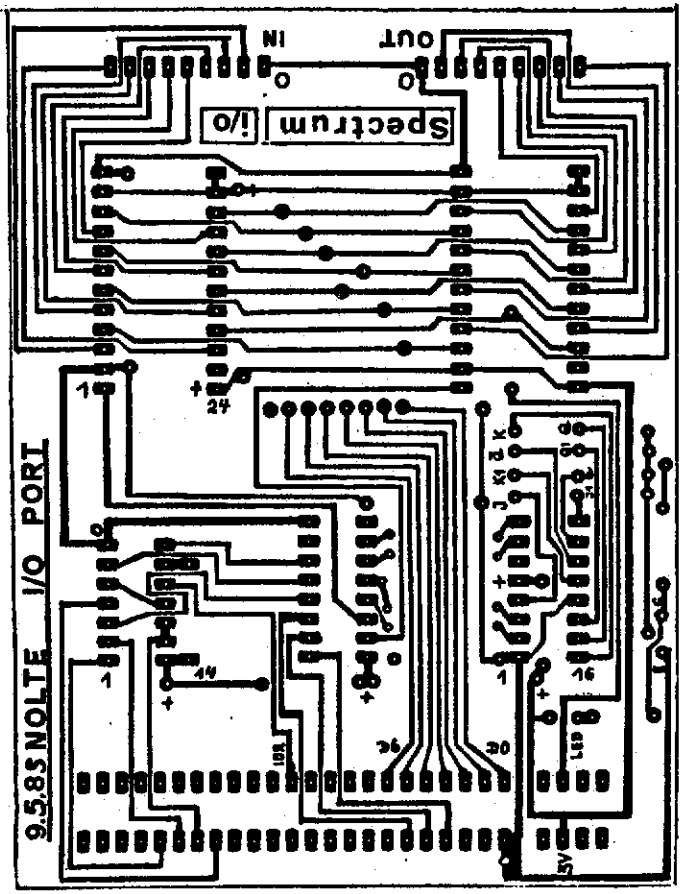
ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2

Platinen im Maßstab 1:1

Draufsicht der I/O platine mit Bauteile-bestückung.



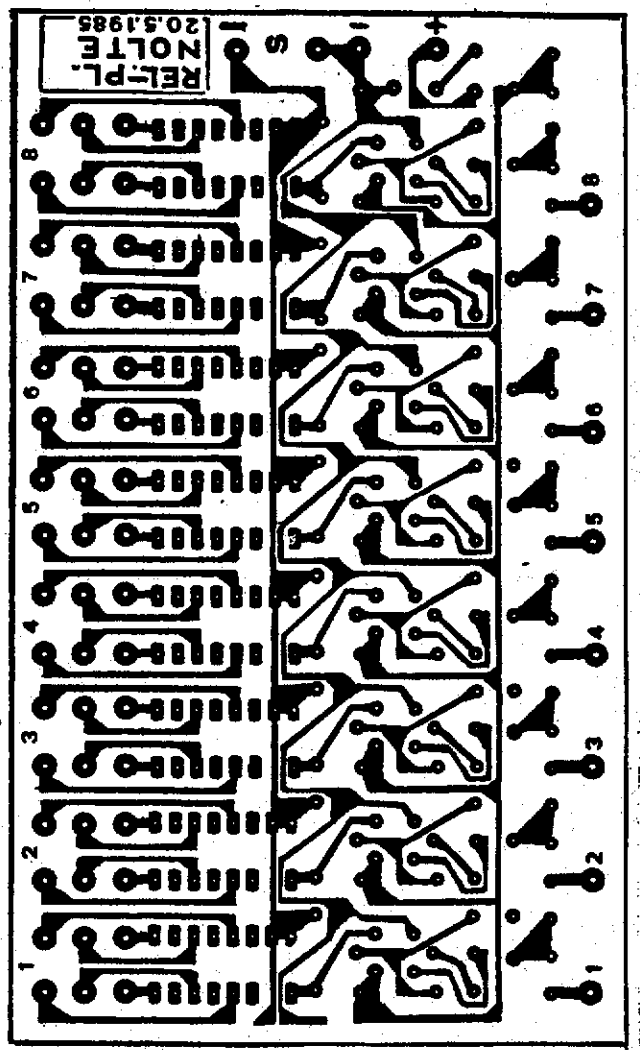
Platinenlayout zur Platinenherstellung



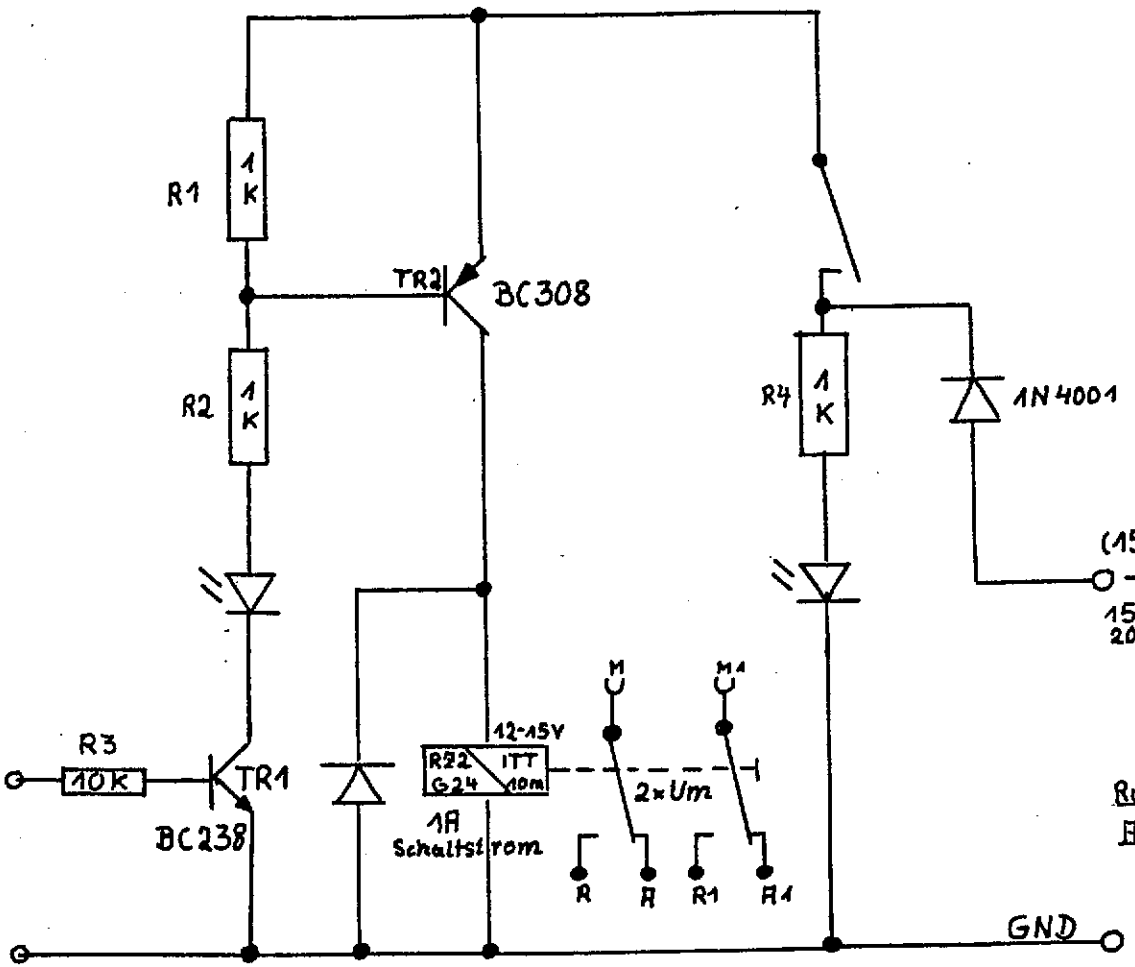
Relaisplatine

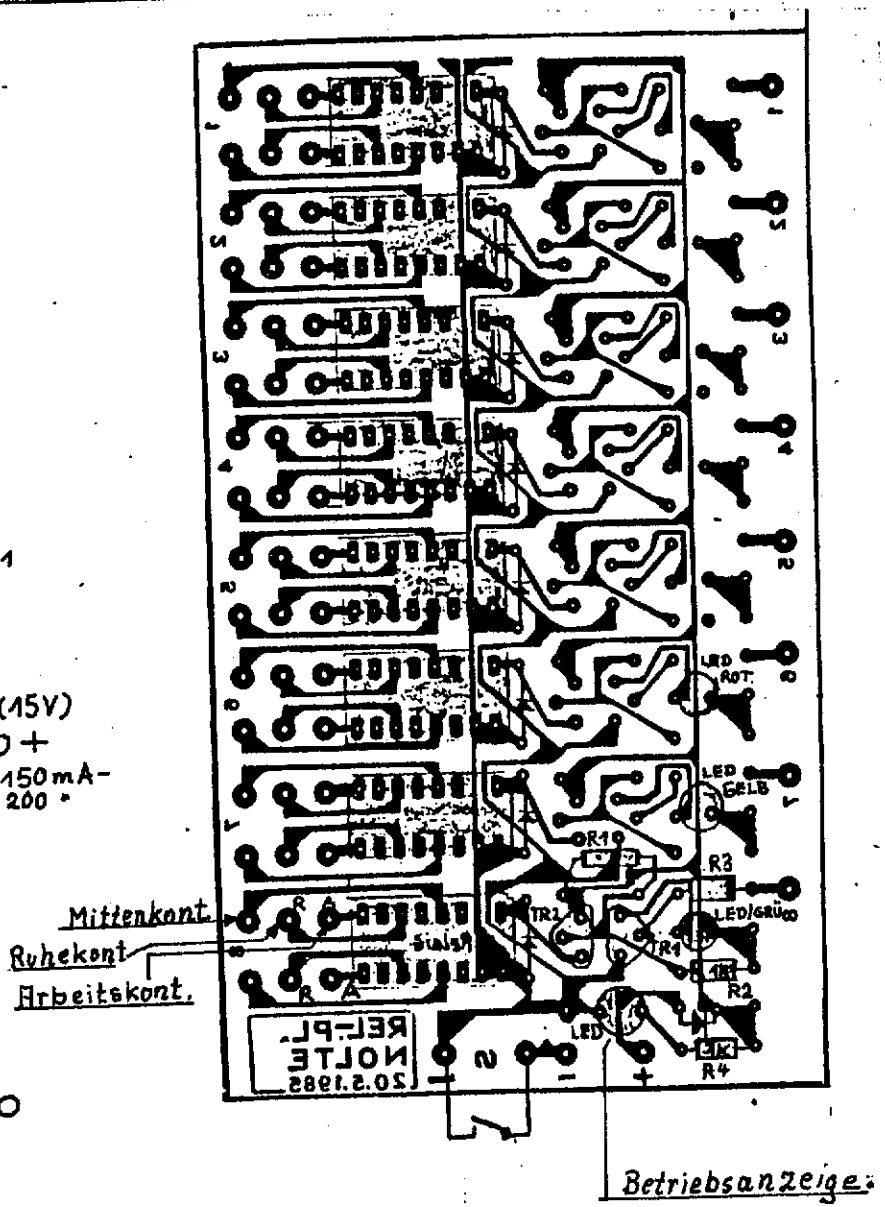
Ausgänge 1 - 8

Eingänge 1 - 8



ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2





Relaisplatine + Schaltung

Der Widerstand R4 wird nur einmal benötigt
Die Platine ist von der Bestückungsseite her abgebildet.
Kontakte bei den Relais: R=Ruhekontakt/A=Arbeitskontakt

CLUB BOERSE

Ich habe folgendes zu verkaufen:

1. Programmierbares Joystickinterface von dk'tronics (mit Reset) 70,- DM.
2. Folgende Bücher:
   - T. Hartnell — ZX Spectrum
   - R.G. Hülsmann — Viel mehr als 33 Programme für den Sinclair Spectrum
   - E. Floegel — Rund um den Spectrum
   - R. Valentine — Spectrum Spectaculär, 50 Programme für den Spectrum

   je Buch 15,- DM, alle zusammen 50,- DM.
3. Die beiden Sonderhefte 'Chip Spezial' Sinclar ZX-Spectrum Programme, je 10,- DM.
4. Folgende Original-Programme auf Kassette:
   - Der Pac 3.2 Macro Ass.,Disass,Monitor,Editor,Debugger zu je 30,- DM.
   - White Lightning zu 30,- DM
   - 3D Star Strike zu 25,- DM
   - Boulder Dash zu 30,- DM

Uwe Michalowski, Gönnigfelderstr. 25, 4650 Gelsenkirchen

Suche Anleitungen aller Art.
Christoph Idstein, Wilhelm-Leuschner-Straße 67, 6507 Ingelheim

---

Suche: Eine MC-Routine um Programme und Code von Microdrive zu laden und abzuspeichern. Wer hat Informationen über die MC-Nutzung des Microdrives und IF 1. Biete: Helfe jeden beim kopieren der Programme auf Microdrive, und diese zum laufen zu bringen. Volkhard Erb. 61 Darmstadt, Scheppallee 17, Tel. 06151/ 316095, bitte vor 22 Uhr.

Ich besitze den Spectrum 48K, mit der Profitastatur von Sigrid Egeler 8201 Raublingen. Vor kurzem habe ich mir den Monitor)Taxan Vision PAL(gekauft, mit dem dazu gehoerenden Spectrum-Profi-Monitoranschluß von Astech Computer.
Nun das Problem, die Farben grün, orange, schwarz und weiß sind auf dem Monitor einwandfrei, nur wenn ich umschalte auf Farbe kommen die Probleme, zuerst ein Farbiges Flimmern das übergeht in blau bis der Schirm zum Schluss schwarz ist.
Ich habe noch zwei andere Spectrum 48K versuchsweise angeschlossen, bei einem war alles in Ordnung, der andere hatte das gleiche wie oben beschrieben, außerdem habe ich noch einen Spectrum+ angeschlossen, dabei zeigte der Bildschirm in allen Bereichen vertikale Linien, und Flimmern wenn ein Programm geladen ist. Sowie ein leichtes Flackern bei der Tastenbedienung. Vielleicht hat im Club jemand das gleiche Problem, und kann mir einen Rat geben, nebenbei bemerkt in technischen Dingen bin ich eine Null.
Werner Richter, Friedensallee 30, 2000 Hamburg 50,
Tel. 040/ 390 22 59

Bitte teilt mir freundlicherweise mit, ob sich alle Spectrum-Programme von Kassette auf Timex (Floppy) kopieren lassen, oder ob das nur mit Microdrive möglich ist.
Wer hat Erfahrungen mit Timex und hilft mir weiter?
Marcel Sedlak, Kurfürstenstraße 38, 4650 Gelsenkirchen

Ich komme mit der Grafiksteuerung meines Druckers nicht klar (Smith-Corona Fas Text 80 mit Kempston-Centronics und Software). Die zum Interface gehörende Software schafft zwar Text aber keine Grafik. Wer kann mir helfen? Axel Hesse, Bernhardstr. 6, 4100 Duisburg 11, Tel. 0203/ 58 92 15

Suche Programm Scope II mit Anleitung. Eventuell Tausch gegen anderes Programm. Preisvorstellungen bitte an:
Axel Kleinjung, Dümminghauserstr. 22, 5270 Gummersbach 1

Suche Käufer für mein kaum gebrauchtes Wafadrive (inclusive Programme). VB 400,- DM. Angebote an: Andreas Linnemann, Brüggenfeld 10, 4740 Oelde, Tel. 02522/ 18 50

Drucker SEIKOSHA GP 100 A mit Interface anschlußfertig an ZX-Spectrum und 2 Farbbändern für insgesamt DM 450,- zu verkaufen. Beim Interface braucht keine Software nachgeladen werden, da es ein eigenes ROM besitzt. Die Befehle LLIST, LLPRINT und COPY funktionieren wie gewohnt. Drucker und Interface werden auch einzeln verkauft. Tel. 09606/ 286 ab 18.00 Uhr.

Suche Spectrum Tastatur, die funktioniert (gebraucht)! (Kaputte habe ich selber). Andere kompatible Tastatur auch angenehm. Angebote an: D.O. Roth, Balmstr. 36-38, 5650 Solingen 11 Tel. 0212/ 76665 ab 19.00 Uhr.

Verkaufe Protec Moden (Akustikkoppler). Daten: LED-Anzeige, BATT - Powerd, 1200/1200 oder 1200/ 75 Baud, 390/450 Hz, 1300/2100 Hz Preis 320,- DM oder billiger.
S.Kaltenborn, Soitbertstr. 7, 4300 Essen 14

Verkaufe Wafadrive mit 3 Kassetten. 6 Monate alt für 350,- DM. Suche Floppy-Disk System für Spectrum. Edmund Behrendorf, Mühlheimerweg 14, 5401 St.Sebastian, Tel. 0261/ 84470

Worin liegt der Unterschied bei den verschiedenen Quill-Versionen? Ich besitze glaube ich die allererste Version (A03.). Bei dieser Version habe ich 30553 Bytes frei, die bei der Adresse 28446 beginnen. Kann es z.b. sein, daß bei später erschienenen Versionen mehr Speicherplatz vorhanden ist? Zum Schluß noch eine Frage: Wer besitzt eine neuere oder die neueste Quill-Version und setzt sich mit mir in Verbindung?
Holger Kuchling, Ina-Seidel-Str. 8, 4740 Oelde 4

Verkaufe Interface I, Dataphone F 21 D und Terminal 300 S fuer DM 550,- Horst Mueller Telefon 02925 / 3274

ACHTUNG! Wer hat uns eine Ueberweisung der Sparkasse Noerdlicher Breisgau Kenzingen Kto. 159731 geschickt ? Leider stand kein Name drauf. Bitte dringend melden ! Rolf Knorre Telefon 0282 / 55 66 89

ROLF KNORRE
Postfach 20 01 02
5600 Wuppertal 2